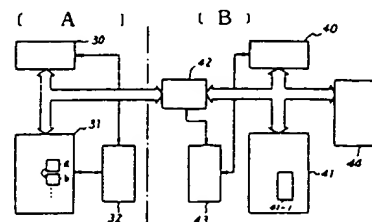


**(54) DATA TRANSFER CONTROLLING SYSTEM**

(11) 60-263249 (A) (43) 26.12.1985 (19) JP  
 (21) Appl. No. 59-120598 (22) 12.6.1984  
 (71) FUJITSU K.K. (72) SHIYUUCHI OONISHI  
 (51) Int. Cl. G06F13/38

**PURPOSE:** To utilize effectively a buffer area by replenishing a buffer of a used portion by a buffer replenishing means, and constituting newly a receiving buffer string by using this replenished buffer by a buffer managing means.

**CONSTITUTION:** In a terminal controller, the capacity of dead buffers (a), (b) and (c) is set to the maximum receiving data length that can be received, or above, and they are connected by a pointer NP, and prepared in a main memory 31. Also, an address of a buffer terminal BT in which the head address of the first dead buffer (a) has been entered is informed to a channel side. When receiving data has been generated in the channel, data is copied to the dead buffer (a) by a direct memory access system. When the dead buffer (a) is also used and the copy has been ended, it is informed to a main CPU30 that the data has been transferred by using the dead buffers (a), (b). The CPU30 prepares dead buffers (d), (e) for its replenishment, and queues the replenished dead buffers (d), (e) to the dead buffer (c).



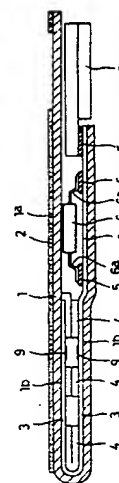
32: dead buffer generating and replenishing part, 40: sub-CPU, 41: sub-memory, 42: DMA circuit, 43: dead buffer managing part, 44: communication circuit control device, A: terminal controller, B: channel

**(54) THIN TYPE ELECTRONIC APPARATUS**

(11) 60-263250 (A) (43) 26.12.1985 (19) JP  
 (21) Appl. No. 59-119643 (22) 11.6.1984  
 (71) SHARP K.K. (72) MASAYUKI HIGUCHI  
 (51) Int. Cl. G06F15/02, G06F3/02, H01H13/70, H05K1/18, H01H11/00

**PURPOSE:** To obtain a thin type electronic apparatus which has simplified manufacturing processes by installing a necessary element to a film to which printing of an appearance, a conductive material, an insulating adhesive agent, a heat-sensitive conductive adhesive agent, etc. has been performed.

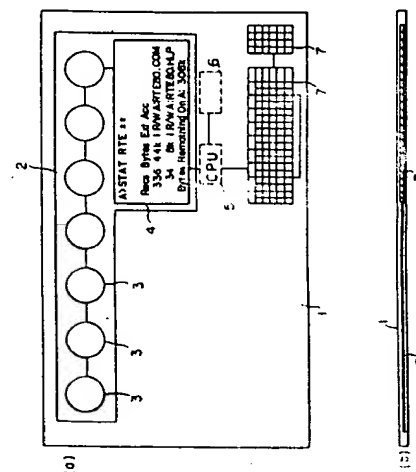
**CONSTITUTION:** A base film 1 is supplied from a roll, an appearance is printed to a surface 1a by an appearance printing device, and a conductive material is printed on its rear side 1b by a conductive material printing device. Also, an insulating adhesive agent 4 is printed by an insulating adhesive agent printing device, and a conductive hot melt agent 5 is printed by a hot melt agent printing device. With respect to the base film 1 to which printing has been ended, elements such as a solar battery, an LCD7, an LSI6, etc. are stuck to a conductive hot metal agent printed on a prescribed position, by a hot press. Subsequently, the film is punched to a prescribed size shape by a punching device. The punched film 1 is bent by a bending device, and an electronic desk calculator is completed. The remaining film 1 is wound around a roll.

**(54) EXTREMELY THIN TYPE MICROCOMPUTER DEVICE**

(11) 60-263251 (A) (43) 26.12.1985 (19) JP  
 (21) Appl. No. 59-119557 (22) 11.6.1984  
 (71) TOSHIBA K.K. (72) SADANORI NIITOME(1)  
 (51) Int. Cl. G06F15/06, G06F1/00

**PURPOSE:** To obtain a dead thin type microcomputer which can use effectively the surface of a business desk, and is durable enough to its use of many hours, by incorporating a CPU, a keyboard, a display device and a power source device in a cardboard-shaped extremely thin resin envelope, and forming them as one body.

**CONSTITUTION:** A cardboard-shaped extremely thin plastic envelope 1 is made so that the surface is even, and when other work is executed on this device, the whole surface is covered, and no light is made incident, therefore, an auxiliary batter 6 is provided. As for a microcomputer device, a power source device is incorporated as one body together with a solar battery 3, a liquid crystal display device 4, a CPU5 and a thin type pressure detecting type keyboard 7. It can be used as a mat placed on a business desk usually, on which other work can be executed, and when it is desired to use it as a computer, it can be used immediately.



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭60-263250

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ④ 公開 昭和60年(1985)12月26日  
 G 06 F 15/02 A-7343-5B  
 3/02 C-7010-5B  
 H 01 H 13/70 A-7337-5G  
 H 05 K 1/18 6736-5F  
 // H 01 H 11/00 8224-5G 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑥ 発明の名称 薄形電子機器

⑦ 特 願 昭59-119643

⑧ 出 願 昭59(1984)6月11日

⑨ 発 明 者 樋 口 正 行 大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

⑩ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑪ 代 理 人 弁理士 西 田 新

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

薄形電子機器

## 2. 特許請求の範囲

(1) 外観の印刷と、接点や電気配線等を形成する導電性材の印刷と、絶縁性接着剤の印刷と、素子の端子を熱圧着により上記電気配線に接続するための感熱形導電性接着剤の印刷とが施されたフィルムに所要の素子を取り付けて形成したことを特徴とする薄形電子機器。

(2) 上記フィルムの同一表面に対になるキー接点の一方の接点と他方の接点とを導電性材の印刷により形成した特許請求の範囲第1項に記載の薄形電子機器。

(3) 上記導電性材の印刷により形成したキー接点の周囲に上記絶縁性接着剤を印刷した特許請求の範囲第2項に記載の薄形電子機器。

## 3. 発明の詳細な説明

## &lt;技術分野&gt;

本発明はフィルム基板を用いた薄形電子機器に

関する。

## &lt;従来技術&gt;

最近、電卓等の電子機器において、フィルムに印刷を施した機能部品、例えばフィルムに接点及び配線を印刷により施したキーフィルム、フィルムにホットメルト材を印刷して形成したフィルムコネクタ等が採用されるようになってきた。そして、従来では、これらの単機能であるフィルム部品を組み合わせさらに貼り合わせて使用している。

第1図はこの種の電卓の従来例を示しており、電卓の外観印刷を施したディスプレイフィルム101、キー接点を印刷により施したキーフィルム102、LSI103、太陽電池104及びLCD105等の部品を取り付けた基板106をそれぞれ糊で接着し、さらに接着テープ107によりケース板108に貼り付けにより固定する。

従来では、このように単機能のフィルム部品を多層に重ねて形成するので、電卓の製造に際して工程が複雑化し、製品のコストアップにつながるという問題点を有していた。

同、エレクトロニクス'83、5、23p  
9.0～9.2にフィルムを積層してカード電卓を形成する方法が開示されているが、この方法ではフロントパネル、キー接点、キースペース等をフィルム状の部品として積層するため、夫々の部品を別々に製造しておかなければならない。また、フロントフィルムとの積層の工程が多いといった問題点があった。

#### <発明の目的>

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は製造工程を簡略化できるようにした薄形電子機器を提供することである。

#### <発明の構成>

本発明においては、外観の印刷と、接点や電気配線等を形成する導電性材の印刷と、絶縁性接着剤の印刷と、素子の端子を熱圧着により、上記電気配線に接続するための感熱形導電性接着剤の印刷とが施されたフィルムに所要の素子を取り付けて形成したことを特徴とする。

#### <実施例>

例になるように折り曲げられる。このとき、キー接点9、9・・・がそれぞれ上下に対になるように形成され、さらに、導電性印刷3の上の絶縁性接着剤4が互いに接着する。そして、この状態で絶縁性接着剤4は接点9の周囲を区画するキースペースとしての役割を果たす。

第3図は上述のように構成した電卓の製造工程を示している。所定長さのベースフィルム1を巻いたロール11からベースフィルム1を送給し、ベースフィルム1の表面1aに外観印刷装置12により外観を印刷し、ベースフィルム1の裏面1bに導電性印刷装置13により導電性材の印刷を施すとともに、絶縁性接着剤印刷装置14により絶縁性接着剤4を印刷し、ホットメルト剤印刷装置15により導電性ホットメルト剤5を印刷する。これらの印刷処理が完了したベースフィルム1に対して、太陽電池16、LCD7、LSI6を順次に供給し、これらの素子をベースフィルム1上の所定位置に印刷された導電性ホットメルト剤にホットプレス17により接着させる。そして、部

以下、本発明の一実施例を説明する。

第2図は電卓の断面構成を示しており、ベースフィルム1はその表面1aに外観印刷2が施され、裏面1bに例えばカーボン、銅、銀等の導電性ペイントにより電氣的配線、キー配線等の導電性印刷3が施される。さらに、この導電性印刷3の上の所定箇所に導電性ペイント等により電卓のキー群のキー接点9、9・・・が印刷され、このキー接点9、9・・・のそれぞれの周囲に絶縁性接着剤4の印刷が施される。また、導電性印刷3の上の所定箇所には感熱型の導電性接着剤であるホットメルト剤5が印刷される。このホットメルト剤5は回路素子の端子と導電性印刷3との接続用電極を形成し、このホットメルト剤5にLSI6の端子6aが熱圧着により接着される。さらにこのホットメルト剤5にLCD7や太陽電池(不図示)の端子が熱圧着により接着される。

上述のようにして導電性印刷及び絶縁性印刷が施され且つ、所要の素子を取り付けられたベースフィルム1が、外観印刷2が施された面1aが外

品の取り付けが完了したベースフィルム1を打抜き装置18により所定寸法の形状に打ち抜く。さらに、余ったベースフィルム1はロール19に巻き取る。打ち抜かれたベースフィルム1は、フィルム折り曲げ装置20で折り曲げられ、第2図のように形成されて、電卓21が完了する。

このように、ベースフィルムを連続的に供給しこの供給されるベースフィルムに順次に素子を接着し、素子の取り付けを完了したベースフィルムを打ち抜き、更に打ち抜いたベースフィルムを折り曲げることにより、連続的にいわゆるroll to rollで電卓を製造することができる。

第4図は電卓の他の実施例を示しており、ベースフィルム1を2枚に分断し、上下のベースフィルム1をホットメルト剤5で接続して電卓を構成する。この場合も上述のroll to rollで電卓を製造することができ、素子の取り付けが完了したベースフィルムを2枚に打ち抜いて、それぞれのベースフィルムを上下に貼り合わせると電卓が完成する。

## &lt; 発明の効果 &gt;

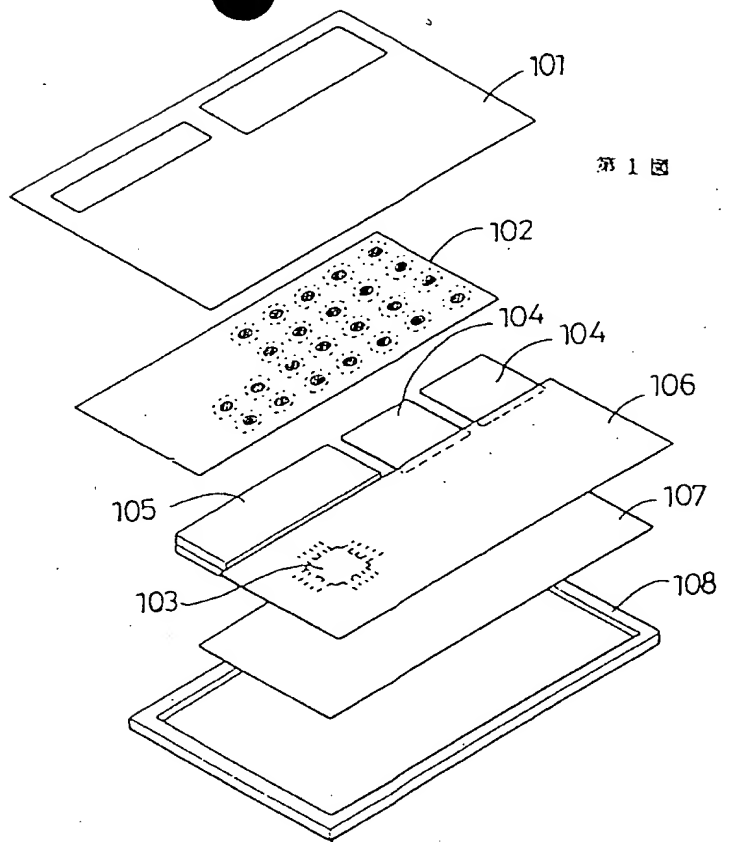
以上説明したように、本発明においては、一枚のフィルムに外観印刷、接点や配線等の導電性材の印刷、絶縁性接着剤の印刷並びに部品実装のための感熱型導電性接着剤の印刷をおこない、このフィルムに所要の部品を取り付けるようにしたから、連続的に所謂roll to rollで電子機器を製造することができ、製造工程が簡略化できるとともに自動化が容易になる。

## 4. 図面の簡単な説明

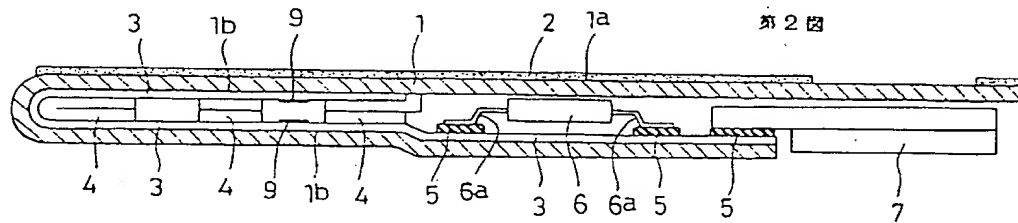
第1図は電卓の従来例を示す斜視図、第2図は本発明の一実施例を示す断面図、第3図は本発明を適用した電卓の製造工程を示す図、第4図は本発明の他の実施例を示す断面図である。

- |           |          |
|-----------|----------|
| 1…ベースフィルム | 2…外観印刷   |
| 3…導電性印刷   | 4…絶縁性接着剤 |
| 5…ホットメルト剤 | 6…LSI    |
| 7…LCD     | 9…キー接点   |

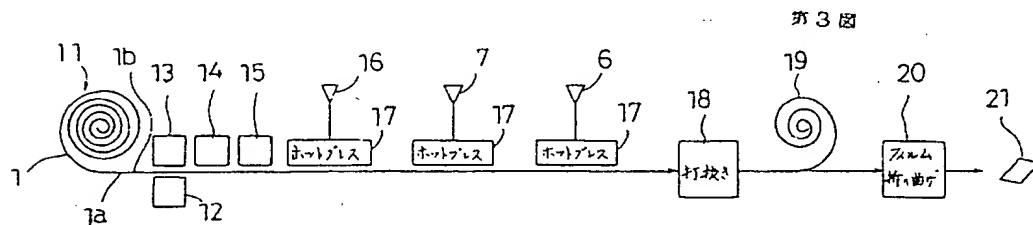
特許出願人 シャープ株式会社  
代理人 弁理士 西田 新



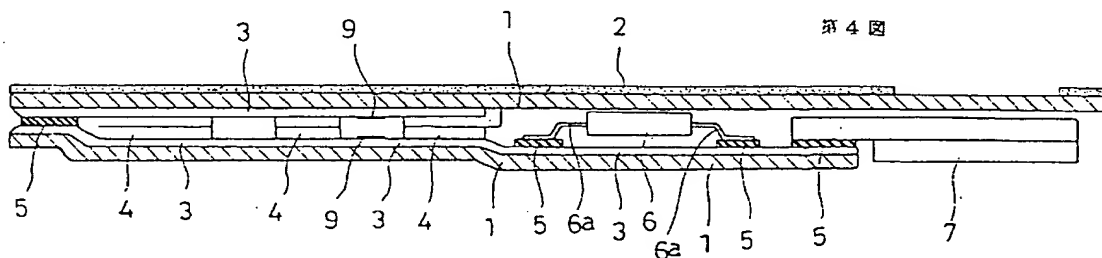
第1図



第2図



第3図



第4図